学术专论

清代前期台湾厂战船修造制度研究

王宏斌

[摘要] 清代前期，台湾厂承担台湾、澎湖水师战船修造任务。乾隆时期，台、澎水师主力战船是赶缯船和双篷船；嘉庆、道光时期，主力战船为米艇、同安梭和白底艍船。台湾厂造船原料主要采购自闽江上游山区，通过商船海运到台湾。造船经费全部为公款，包括部拨“正价”、司库“津贴”和台湾府“耗羡”。由于清朝战船修造制度僵化，在原料上涨和营员“挑剔百端”情况下，要求企业经手人自掏腰包，通过“赔贴”完成修造任务，是违背常理的。尤其是公款动支、报销制度非常严格，虽在某种程度上起到了节约成本、防止冒领浮费的作用，而不良后果则是堵死了企业内部通过技术改良的发展路径。

[关键词] 台湾厂 赶缯船 米艇 同安梭 白底艍船

[中图分类号] K249 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002－8587（2024）－04－0093－15

为了海防安全，清代前期在沿海设立多处外海水师。为给这些水师提供战船，又相应设立修造厂，例如福建便有福州厂、泉州厂、漳州厂、台湾厂等处。对于这些战船修造厂，朝廷十分重视，不仅从经费中划拨了庞大的款项专门用以修造战船，还任命道员或知府管理相关事宜。官府不仅对建造战船的原料拥有优先使用权，而且对产品拥有绝对支配权和使用权。如同晚清机器造船厂一样，清代前期风帆战船修造厂也是为军队提供装备的重要官营企业，同样值得深入研究。然而令人遗憾的是，到现在为止，尚未有探讨清代前期战船修造制度的专题论文。本文以承担台、澎水师战船修造的台湾厂为例，着重考察其战船型制变化、修造机构与期限、工料费用、成本核算和报销制度，以期引起学术界对这一课题的关注。

一、福建水师战船型制变化

台湾协、澎湖协水师营所配备的战船最初由福建省内地厅员修造。康熙三十四年（1695），改归内地州县修造。其中尚可修理使用者，由内地州县派员办运工料，赴台兴修。后来实行按粮议派政策，将台湾协、澎湖协98只战船分配给台湾府和台湾道各18只，其余仍归内地各府

[收文日期] 2023-08-05
[作者简介] 王宏斌（1954— ），男，陕西师范大学人文科学高等研究院研究员，西安710119，w13513218299@163.com
[基金项目] 国家社科基金重点项目“清代近海海事法制资料整理与研究”（21AZS010）成果。

修造。康熙四十四年和四十五年，复将由内地修造的62只战船改归台湾府和福州府分修。不久，又规定台澎战船归福建督粮道和台湾知府分修。雍正三年（1725），两江总督查弼纳奏请设立总厂于通达江湖百货聚集之所，鸠工办料较为省便，每年派道员承修，领银修造，再派副将或参将一员公同监修督修，务节浮费，均归实用。“复经觉罗满保会题，将台澎战船九十八只就台湾设厂，委令台道、台协监督修造。”[①]

“沿海各省设立外海战船，丈尺不同、名色各异，要皆随江海之险，合驾驶之宜，以供巡防操演之用也。”[②] 由于各省标营设立年久，各该督抚等有以旧船丈尺、做法与配驾情形未能合宜者，因拆造之时将长阔丈尺稍为更变，而名色、号数仍照从前编定者；有因配驾不同，将丈尺、做法、名色、号数从新更正者；又有原系分隶各营，而现在归并一处，并将此处船只改隶他营者；亦有船身丈尺较前稍增，所用银两按数扣算数目过多者；并有丈尺较前减少而声明成造坚固，兼之时价昂贵，用价较前加增者。变更不一，规制不同，章程难定。乾隆十三年（1748），经工部奏请通行各省督抚，将旧有各项船只及续行改造船只一体详查，按船身丈尺、做法、需用工料价值，酌定成规，送部查核。乾隆二十六年七月，工部奏请纂辑各省物料价值则例案内，将战船成规详查更定。乾隆三十三年谕：其各省战船，行令各督抚详查核议奏报到部，再行编辑成书，颁行各省遵照办理。按照统一要求，各省实现了战船制式化。

（一）赶缯船与双篷船

乾隆前朝，福建省水师额设外海战船302只，经过多次裁撤，到乾隆中期尚有266只。这些外海战船分为三种：赶缯船、[③] 双篷船、杉板哨船。由于船名不同，尺度亦异，就其各船长宽丈尺相若者，工部细加分别列则（即条款），将赶缯船分为18则，双篷船分为10则，在福州、泉州、漳州、台湾分设四厂修办，尔后裁改了赶缯船第15则、第18则，双篷船第1则、第2则、第4则、第5则。乾隆中期，福建赶缯船分为16则，计141只，其中有49只配备在台湾协和澎湖协各营，约占总额的35%；双篷船6则，计117只，其中24只配备在台湾协和澎湖协各营，约占总额的20%；杉板哨船8只，型制较小，未归入则，分别编列于台湾水师协三营之中。由于台湾海峡水深浪大，台湾协和澎湖协所配备的大型战船比例明显高于福建沿海各水师镇营。这些不同型号的战船分配给水师各营之后，分别命名编号管理。表1和表2是乾隆三十三年工部核定的福建省水师战船尺度数量和配备编号情况。

乾隆三十三年，福建水师最大的战船是第17则赶缯船，“身长八丈，头起秔五尺，尾起秔四尺。船头长二丈九尺，面匀宽一丈四尺六寸、底匀宽一丈三尺；船中长二丈五尺五寸，面匀宽二丈八寸、底匀宽一丈六尺；船尾长二丈五尺五寸，面匀宽一丈九尺八寸、底匀宽一丈五尺五寸。两边舨长九丈六尺。计二十舱。深七尺二寸六分”。经工部核准，“按条分别增减更正，需用工料银七百九十五两二钱八分五厘。内部价银三百七十八两七钱七厘，加八津贴，并加三分，银四百十六两五钱七分八厘，台厂运费银七十五两七钱四分一厘”。[④] 最小的战船是第3则双篷船，“身长三丈四尺，头起秔二尺四寸，尾起秔二尺。船头长一丈二尺，面匀宽六尺三寸四分、底匀宽五尺七寸；船中长一丈二尺，面匀宽九尺七寸六分、底匀宽七尺八寸；船尾长一丈，面匀宽九尺六寸、底匀宽六尺六寸。两边舨长四丈二尺。计十四舱，深三尺三寸”。经工部核准，“按条分别增减更正，需用工料银一百七十两七钱六分。内部价银八十一两三钱一分四厘，加八津贴，并加三分，银八十九两四钱四分六厘，台厂运费银十六两二钱六分三厘”。[⑤]

---

① 《乾隆重修台湾县志》卷8，《中国地方志集成·台湾府县志辑》第3册，上海书店出版社，1999年，第163–164页。

② 《钦定福建省外海战船则例》，《续修四库全书》第858册，上海古籍出版社，1996年，第29页。

③ 王宏斌、耿健羽：《清朝福建水师赶缯船兴衰探析》，《河北大学学报（哲学社会科学版）》2019年第6期。

④ 《钦定福建省外海战船则例》，《续修四库全书》第858册，第463、491页。

⑤ 《钦定福建省外海战船则例》，《续修四库全书》第858册，第492、514页。

表 1　乾隆三十三年福建、台澎水师各营配备赶缯船尺度、数量和编号

型号	赶缯船尺度 船长 × 船宽 × 船深 （尺）	福建水师配备数量（只）	台澎水师配备数量（只）	台湾协和澎湖协各营配备战船编号
第 1 则	46 × 13.2 × 4.3	5	4	澎湖协标左营“绥”字 10 号，台湾协标右营“澄”字 8 号、“澄”字 10 号，淡水营“波”字 4 号
第 2 则	54 × 15.7 × 5.34	2	2	淡水营“波”字 2 号，澎湖协标右营“宁”字 10 号
第 3 则	50 × 14.6 × 4.88	4	1	台湾协标右营“澄”字 9 号
第 4 则	55 × 15.7 × 5.34	9	6	澎湖协标右营“宁”字 8 号、9 号，澎湖协标左营“绥”字 8 号、9 号，台湾协标左营“定”字 10 号，台湾协标中营“平”字 10 号
第 5 则	57 × 16.2 × 5.34	14	5	台湾协标左营“定”字 9 号，澎湖协标左营“绥”字 7 号，澎湖协标右营“宁”字 6 号、7 号，台湾协标右营“澄”字 7 号
第 6 则	62 × 16.7 × 5.54	8	0	无
第 7 则	65 × 18.4 × 6.14	3	0	无
第 8 则	68 × 17.7 × 6.14	7	3	台湾协标中营“平”字 7 号，台湾协标左营“定”字 5 号，澎湖协标左营“绥”字 6 号
第 9 则	69 × 18.5 × 6.14	2	2	台湾协标中营“平”字 5 号、6 号
第 10 则	70 × 18.9 × 6.27	57	12	台湾协标中营“平”字 3 号、4 号，台湾协标左营“定”字 3 号、4 号、6 号，台湾协标右营“澄”字 4 号、5 号，澎湖协标左营“绥”字 3 号、4 号、5 号，澎湖协标右营“宁”字 3 号、4 号
第 11 则	73 × 19.3 × 6.43	6	3	澎湖协标右营“宁”字 5 号，台湾协标中营“平”字 9 号，台湾协标右营“澄”字 6 号
第 12 则	77 × 19.7 × 6.47	6	1	台湾协标右营“澄”字 3 号
第 13 则	78 × 20.3 × 6.6	3	1	台湾协标左营“定”字 2 号
第 14 则	81 × 20.2 × 6.94	3	1	台湾协标右营“澄”字 2 号
第 16 则	86 × 21.3 × 7.09	3	2	台湾协标中营“平”字 1 号，台湾协标右营“澄”字 1 号
第 17 则	80 × 20.8 × 7.26	9	6	台湾协标左营“定”字 1 号，台湾协标中营“平”字 2 号，澎湖协标左营“绥”字 1 号、2 号，澎湖协标右营“宁”字 1 号、2 号
合计		141	49	

资料来源：《钦定福建省外海战船则例》卷 1，《续修四库全书》第 858 册，第 32–37、38、69、122、151、179、207、235、264、292、320、349、378、406、435、463 页。

说明：各则赶缯船顺序显然是按照从小到大排列，但是，第 2 则赶缯船的尺度，无论是船长、船宽还是船深都明显大于第 3 则，怀疑印刷顺序出现错误。

表 2　乾隆三十三年福建、台澎水师各营配备双篷船尺度、数量和编号

型号	双篷船尺度 船长 × 船宽 × 船深 （尺）	福建水师配备数量（只）	台澎水师配备数量（只）	台湾协和澎湖协各营配备战船编号
第 3 则	34 × 9.7 × 3.3	2	1	台湾协标中营“波”字 7 号
第 6 则	44 × □ × 4.22	14	0	无
第 7 则	46 × 13.7 × 4.45	14	2	澎湖协标左营“绥”字 12 号、13 号
第 8 则	49 × 13.5 × 4.62	26	3	台湾协标右营“澄”字 12 号、13 号，澎湖协标右营“宁”字 12 号
第 9 则	53 × 15.5 × 5.15	20	6	台湾协标中营“平”字 13 号，澎湖协标右营“宁”字 11 号，澎湖协标右营“绥”字 18 号，澎湖协标左营“绥”字 11 号、14 号、16 号
第 10 则	56.1 × 16.5 × 5.5	41	12	台湾协标右营“澄”字 11 号、15 号，台湾协标左营“定”字 13 号、14 号、16 号，台湾协标中营“平”字 11 号、12 号，澎湖协标左营“绥”字 15 号、17 号，澎湖协标右营“宁”字 14 号、15 号、16 号
合计		117	24	

资料来源：《钦定福建省外海战船则例》卷 1，《续修四库全书》第 858 册，第 32–37、492、514、533、556、580 页。

（二）米艇

乾隆五十五年，朝廷以搜捕海盗战船拙滞，允准水师将弁雇用民船，以期迅捷消灭海盗。乾隆五十八年，广东海盗充斥，自南澳至琼崖千有余里，水师战船虽有大小百数十号，仅能分防本营洋面，尤其是修造质量低劣，驾驶不能得力，追捕海盗效果不佳，导致商船报劫频仍。在此情况下，广东水师捕盗不得不求助于商船，时常租赁东莞米艇。由于米艇无多，民间苦累，怨声载道，不得已广东筹银 15 万两，仿照米艇形制，制造大米艇 47 艘，中米艇 26 艘，小米艇 20 艘，按通省水师营，视海道远近，分布上下洋面，配兵巡缉，以佐旧有赶缯船等所不及。大米艇长 9 丈 5 尺，阔 2 丈 6 寸，深 9 尺 3 寸，载重 2500 石；中米艇长 8 丈 6 尺，宽 1 丈 8 尺 6 寸，深 8 尺 6 寸，载重 2000 石；小米艇长 7 丈 6 尺，宽 1 丈 6 尺 4 寸，深 6 尺 5 寸，载重 1500 石。① 新的米艇经过实验，比较坚固便捷，颇受广东水师官兵欢迎。

米艇配备广东水师之后，清廷发布谕旨，要求沿海各省一体仿造。福建方面奉旨仿制一批米艇，然而经过驾驶实验，并不理想。水师将领认为，“此米艇于横洋渡台虽不相宜，而内洋捕盗尚属有用”。② 当时福建官员在奏折中没有列举所仿制米艇的尺度和型号，只说米艇在闽洋行驶笨重迟滞，并不完全适合福建洋面需要，尤其不便于横渡台湾海峡，便放弃了这一选项。

（三）同安梭船

在广东仿照米艇改造战船的同时，浙江、山东和福建也进行了尝试。乾隆五十九年，浙江官府先后两次募捐，建造了 40 只同安梭船。乾隆六十年，浙江巡抚吉庆奏报说：“上年因海洋巡缉营船不甚便利，查有福建同安县商船船身轻捷，遇有盗匪，可以加桨穷追，经臣仿照式样，捐造二十只，交营配用，具折奏闻在案。嗣因配驾不敷，又经捐造二十只。兹臣因督缉洋匪驻

① 吴俊：《请造米艇状》，贺长龄辑，魏源编：《清经世文编》卷 85，中华书局，1992 年，第 2123 页；卢坤、邓廷桢主编，王宏斌等点校：《广东海防汇览》卷 13，河北人民出版社，2009 年，第 395 页。

② 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十一年六月十八日福建巡抚兼署闽浙总督温承惠奏，中国第一历史档案馆藏（下文所引档案，除另说明外，均藏该馆），档案号：04-01-36-0048-016。

扎台州，往来海口，亲身驾驶灵便。查向来雇觅同安商船凑用，既不免误其生理，且一时亦难齐备。臣酌量情形，如再捐造二十只，共船六十只，温、定、黄三镇每镇分给二十只，同各营快哨船分别配驾，足以敷用。并责成将备平时认真督饬兵丁习练操驾，出洋巡哨，协力缉捕，遇有盗船，得以迅驶追擒，于海洋巡缉，似有裨益。”[①] 乾隆六十年五月，长麟署理闽浙总督。尽管时间十分短暂，他还是促使福建官员捐款，按照同安梭船式样建造了30只战船。[②] 嘉庆十年（1805），闽浙总督玉德奏请仿造同安商船式样，再添造大号同安梭船30只，以利台湾镇压海盗。他说：

> 台湾水师营额设兵船共四十八只，遭风击碎尚未造补者八只，又届大小修驾厂修理尚未报竣者十五只，现在实存营船二十五只。即陆续造补修竣，又有损坏应修只船，断不能一律足额，且差务繁多，如渡载班兵，并接运饷鞘，在在均须船只。实存分防鹿耳门、鹿仔港各口岸，每处不过十余船，而蔡牵匪船窜台澳有五六十号之多，兵船力单，势难擒捕。臣等再四筹商，必须添造兵船，方可以资捍卫。合无仰恳天恩，俯念海外要区，准动项添造大号同安梭船三十只。与台营额设兵船联为一帮。[③]

嘉庆帝谕令按照所请办理，其应行支给钱粮及如何分隶各营，定立巡防堵御章程，并着玉德饬交台湾镇总兵爱新泰等详筹妥议具奏。[④] 这30只同安梭船分为三个型号：1号同安梭船长7丈2尺，梁头1丈9尺；2号同安梭梁头1丈6尺；3号同安梭梁头1丈5尺。

嘉庆十一年八月，浙江水师提督李长庚称，与蔡牵匪船作战时，他所乘坐的战船虽然是水师最大的，但低于蔡牵乘坐船只五六尺，所以无法上船擒捕，“致被兔脱，殊为可惜”。福建督抚因大同安梭船一时赶造不及，请将大号商船先行雇用。嘉庆帝谕令：“现当剿贼吃紧之际，该督抚一面上紧筹办大船，派委将弁送交李长庚，俾令乘坐追剿，庶擒渠不致久稽。”[⑤] 是年，经过反复筹议，福建官员确定建造大号同安梭船。大号同安梭船以“集”“成”二字编号，长8丈2尺，阔2丈6尺。

嘉庆道光之际，同安梭船成为福建水师主力战舰，不仅赶缯船、双篷船大多被裁撤，就连嘉庆中期仿制的广东米艇亦被列入裁撤之列。道光四年（1824）五月，闽浙总督赵慎畛奏报：米艇战船在闽洋缉捕不能得力，现届大修小修，若仍旧修造，未免帑项虚糜，应全部裁汰，照同安梭船式样一律改造。道光帝谕令：除已改造之“胜”字六号等米艇八只堪资得力，毋庸议裁外，所有现在届修之“胜”“捷”两字号同击碎之“捷”字6号12船，俱着即行裁汰。其存营驾驶之“胜”字1号、10号，并甫经修竣之“胜”字3号等3船，仍俟届修之时，一律全裁，分别变价报部，以节糜费而收实用。[⑥]

（四）白底艍船

同安梭船成为福建水师制式战船之后，舰船修造依然遵循旧的制度，各种弊端遂重复出现。道光七年，台湾镇和台湾道以台湾原设“知”“方”两字号船32只并“善”字号9船“缉捕不甚得力”为由，提出新的战船改造计划。他们建议裁汰“知”“方”两字号船只，另造白底艍船32只，经福建督抚奏请朝廷批准。

按照计划，白底艍船分为大、小两种型号：大号用以水师出洋追捕盗匪以及载兵载饷；小号用以沿岛岸巡哨缉捕，不但出入礁汕轻灵稳便，而且避风收澳亦较便利。福建水师提督刘起

---

① 《宫中档朱批奏折》，乾隆六十年七月浙江巡抚吉庆奏，档案号：04-01-36-0044-012。

② 《军机处录副奏折》，嘉庆五年七月初六日闽浙总督玉德奏，档案号：03-2137-020。

③ 《军机处录副奏折》，嘉庆十年四月二十六日闽浙总督玉德、福建巡抚李殿图奏，档案号：03-1690-006。

④ 《清仁宗实录》卷143，嘉庆十年五月乙未。

⑤ 《清仁宗实录》卷165，嘉庆十一年八月甲辰。

⑥ 《清宣宗实录》卷68，道光四年五月乙丑。

龙经过征求多方意见后，亦表示同意。又经署台湾镇总兵刘廷斌、台湾道刘重麟、台湾知府蒋镛、台湾协中营游击周承恩等反复商榷，督同船匠确估：大号白底艍船船身长 6 丈 4 尺，梁头阔 1 丈 8 尺，估需工料运费银 2988 两；小号白底艍船船身长 5 丈 5 尺，梁头阔 1 丈 5 尺，估需工料运费银 1985 两 8 钱。

二、战船修造机构与期限

（一）修造机构

清代前期战船修造，福建、浙江、广东等省多以道员负责修造，知府负责协办，营员负责督修。福建省分别在福州、漳州、泉州和台湾设立四个战船修造厂。福州厂由盐法道负责，泉州厂由兴泉永道负责，漳州厂由汀漳龙道负责，台湾厂由台湾兵备道（简称台湾道）负责。按照规定，台湾协、澎湖协水师各营战船从乾隆六年开始归台湾道厂修造，厂址在道署所在地台南，以船只到厂在何人任内，即归何人领银修办。该道员职务倘若发生变化，在任期间接受的战船修造任务也必须由其委任的军工匠首负责到底。“如有积压，无论原管厂员已未离开，勒令派拨丁属赴台赶修。”[①]

除了台湾道主要负责台湾协、澎湖协和艋舺营战船修造任务之外，台湾知府在特殊时期也承办一定数量的战船修造任务。例如，道光五年，由于种种原因，导致小修、大修、拆造船只不能及时修造，有 29 只战船积压在厂。在这种情况下，经闽浙总督孙尔准奏请由台湾府代为承修，饬令其另设一厂，辅助完成一部分船工。无论是雇募工匠还是购运船料，均由台湾知府督饬办理。请领船价以及工竣报销事宜，也由该知府负责。自奉到谕旨之日起开始计算时限，在四年内必须完成修造任务，如有逾期、违章等现象，即由督抚奏请处分。[②] 道光六年，台湾府奉旨代办台湾道厂未修战船时，正逢台北民众械斗，未能按时派员前往福州、厦门采办木料，以致当年未能按时兴工。按照原计划至道光十年二月，台湾府厂应将 29 只战船分别造竣。鉴于道光六年未能采购木料，不能及时兴工修造，福建巡抚韩克均不得不奏请将台湾府承办的战船修造期限相应推迟一年，请求到道光十一年二月修造完工。[③]

（二）修造期限

康熙二十九年题准，战船自新造之年为始，满三年准其小修，小修后三年大修。再过三年，如船只尚堪修理，仍令再次大修；如不堪修理，该督等题明拆造。乾隆二十六年十二月，奉谕：“阿尔泰奏登州镇南汛二、五两号战船及东汛七号篷船现届拆造之年，验明船板钉锔尚属坚固，毋庸拆造，应请大修一次等语，甚得核实办公之道……向来各省修造船只，徒循大、小修及拆造例限，初不问其实在应行修造与否；在承办者利于开销，而上官亦但知岁月相符，并不悉心查勘。此皆故套相沿，于公事视同膜外，最为恶习。前此已传谕各省矣。今阿尔泰能力破流弊，加意厘正，洵可为各省法式。着将此折抄寄各该督抚、将军等，令其一体实力查验，照此办理。毋任稍有冒滥，致滋弊窦。仍令每次具折奏闻。”[④] 各省督抚收到谕旨后，俱于各项船只届期修造之先，实力查勘。有届应修造而勘明船只尚属坚固缓修一年者，有拆造改为大修、大修改为小修者，并有应拆造、大小修而所用工料银两较题定之数节省者，均于未经题估之先专折奏报，年底造册报部，汇总开单咨送军机处查核。

战船在厂修造限期，向例小修限三个月完工，大修、拆造限四个月完工。雍正六年，议

① 《宫中档朱批奏折》，道光十五年闰六月二十日闽浙总督程祖洛、福建巡抚魏元烺奏，档案号：04-01-36-0067-021。

② 《宫中档朱批奏折》，道光十五年闰六月二十日闽浙总督程祖洛、福建巡抚魏元烺奏，档案号：04-01-36-0067-021。

③ 《宫中档朱批奏折》，道光七年五月二十一日福建巡抚韩克均奏，档案号：04-01-36-0061-012。

④ 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 29 页。

定：小修展限四个月，大修、拆造展限六个月完工。福建所办政务多有延搁，如果战船遭风击碎，应当立即拆造或修造，以免延误巡缉。然而，水师各营迟迟不报，甚至“竟有迟至一二年之久，始行查复向题者”。“如造补战船等案，原以遭风击碎具报之日起，内地定限四个月，台、澎各营因远隔重洋，扣限十个月结报详题。只因该营每于具报遭风之后，必俟奉宪行司转饬确查，始行讯供取结，定议移复转详。其中或有册结不符，复须移换，往返动经数月，以致迟延逾限。”基于这种情况，福建布政司衙门为了在限期内完成修造战船任务，决定合并程序，节约时间，要求各营战船遇有遭风船只，一面通报，一面即提在船弁目，将被风击碎情形详细确讯，取录切实供结。必须查明，究竟是该弁兵管理不慎发生事故，还是遇到了不可抵抗的自然力量。相应说明，应由该弁兵赔补，还是动用公款补造。同时还要查取船只发生事故地点附近文武及澳甲人等的印结，并照样另备空白印结，一并呈送布政司衙门查核，不必等候批示方才办理，以致延误船只修造。并威胁说：“倘有不即查办，致稽例限者，本司即于详题文内，将迟延月日扣明，附请参处。”[①] 这一规定经闽浙总督批准，移行福建全省司、道、府、州衙门执行。

乾隆二十四年，工部上奏，略谓：查阅条例，康熙年间规定，各省战船自交营接收之日为始，三年后小修一次，六年后大修一次。大修后三年，如船只尚堪应用，仍行大修。或不堪修理，则题明拆造。至于战船在厂修造时限，康熙年间规定，小修定限为三个月，大修、拆造定限为四个月完工。而雍正六年的规定，一方面加重了修造船只不能坚固者的处分，另一方面延长了战船在厂修造时限。小修时限展至四个月，大修、拆造时限展至六个月完工。同年据王进泰奏，按时前往崇明查阅水师春操，发现苏松镇仅有五只战船出巡，各营战船其余俱交厂修造，无船可操。王进泰请将崇明镇及沿海各营届修船只先行修造一半，其余船只缓至来年修办。五月初五日，乾隆帝表示同意王进泰所奏。在乾隆帝看来，制度规定并不能解决一切实际问题，克服战船修造弊端，全在督抚实心任事。他说，战船如遇届修之期，承修者预先购买工料，如期进行修造，及时交给官兵驾驶，各营怎么能借词无船，尽行停操。设若将来再遇集中修造之年，各营官兵势必常年不行操演。国家设立水师战船，专为洋面巡防。平时因修造需时，导致无船可用；倘若遇到紧急情况，各营官兵亦以无船为词，不复登舟，后果则不堪设想。“其实所谓三年修造，亦不过虚应故事，徒循旧例，为冒销之地，且冀掩其废弛之积弊耳。似此因循玩忽，实为各省相沿陋习。”条例虽然载明，如果大修之后，其船尚堪驾驶，无须拆造者，再加小修一次。然而承修者视其为具文。即使这些船只尚堪驾驶，而年限已满，条例规定可以拆造，任何人都不会以不须拆造为由，放弃开销公款机会。至于修理战船者，仅委水师营员监造，无人稽察，则必至于克扣侵肥，无裨实用。若令文员监造战船，然后交营驾驶，员弁则又多方搜求，不肯收受。“国家承平日久，一切武备，鲜知实力整顿。而不肖员弁，凡遇兴修，往往视为利薮，置公务于不顾。此等弊窦在实心任事之督抚等，自能留心察访，厘剔积习，俾属员知所畏惧，不敢生玩忽舞弊之意。着传谕该督详悉查明，现在交厂兴修船只，分别勒限督催，完竣查验出水，毋令久稽时日，致误操期。”[②] 由此可以看到，乾隆帝对于战船修造制度缺乏信心，并且对其效果不佳感到无奈，只是期望督抚大臣发挥作用。军机大臣亦复如是。

上述关于各省水师战船的修造期限规定，针对的是沿海各省额设战船，台湾协、澎湖协营战船的修造自然必须照此办理。台湾道员修造战船还有一些未成文的做法。“遭风造补之船本无定数，以奉文为断，每季代造一只，如有多船，归于下季。倘若交卸，即交接任之员承办，最为公允。既免赔累偏枯，亦免船厂积压。至每届道厂承办，其本营亦遣员弁及管船兵丁赴厂，跟同修造。工竣日，厂员具报镇、协、道、府、营中将备，齐集验勘，必须坚固合式，杠具齐

---

① 《战船遭风一面通报一面提讯取结核详》,《福建省例》(《台湾文献丛刊》第 199 种),“船政例”，台湾银行经济研究室，1964 年，第 607、608 页。

② 《清高宗实录》卷 586，乾隆二十四年五月甲申。

全，点交营弁领驾，取具收管，并拓摩清汉文通报。”[①]

（三）船工积压与积弊

尽管制度规定很严格，但是在厂修造的战船时常出现积压问题。道光七年，台湾镇总兵和台湾道道员请将“善”字号大同安船 9 只、“知”“方”两字号八桨船 32 只一并裁汰，改造“顺”“济”等号白底艍船 32 只，由台湾道厂分作两年成造，并声明届限应修及造补各船应俟白底艍船造竣，再行接续台湾协、澎湖协届期应修战船，先后经闽浙总督孙尔准奏请允准。白底艍船于道光十年兴工起造，十三年七月始得全数造竣。由于改造白底艍船，台湾道厂停修旧有战船，其应行修造各船积压至 25 只，其中 8 只需要造补，17 只需要大修、小修。按照章程规定，应勒令原管厂员前任台湾道平庆派拨丁属到台湾领银修造。然而这 25 只战船均因奉旨停工，并非无故积压，又未便责成平庆派拨丁属负责办理。经福建布政使风来等人商议，请将平庆奉文造补未办 8 只战船归于后任道员办理，自道光十四年为始，分作两年代造完成。另外 17 只战船中至少有 14 只经过大、小修即可服役。然而由于在厂停泊过久，既遭风雨剥蚀，又被风浪冲激，皆已损坏，按照实际情况必须全部拆造。工部议复：“其届限修造船只，内有三只本应拆造，其余十四船仅应大、小修。”应修之 14 只船按例止准请领小修、大修银两，要求接任台湾道撙节估价办理。这样，14 只船一修一造，工料成本价格悬殊，除了原料变价之外，共计不敷银 2 万余两。不仅如此，“尚有历年遭风击碎，延未详题造补之船二十三只，是因改造白底艍船一案，竟将原额战船失修大半……况白底艍船造竣之后，续届修理，先后驾厂者又有三十三船”。[②] 此后，届限修造之船辘轳轮替，复接踵而至。若先办积压之船，则续后驾厂者将停工以待，势必又形损坏；如先办续后之船，则积压之船必致尽行废弃。倘若同时赶办，无论需用松杉木料还是钉铁棕麻等项，都需要从福州、厦门购买，搭载商船渡海。由于商船稀少，船料赶办运输不及，尤其是工匠数量、船坞多少都不允许同时展开。新任台湾道道员刘鸿翱详称：由于船料较少，待修船只众多，往往停工待料。按照目前状态，一年可以拆造 4 只，同时可以大小修理 8 只，为此再次建议，另设府厂帮办修造积压船工。闽浙总督程祖洛据以上奏：

> 按照年限计，其每年应行修造之船多或十五六只，少或七八只，截长补短，牵扯匀算，每年约有届限应行修造船十二只。设有巡洋遭风重新造补之船，亦归奉文厂员领办，不在扣限修造数内。是台湾道厂仅能承办年例应届修造船工。假令是年造补船只积多，即形掣肘。若不通融设法办理，则年复一年，愈积愈多，从此台湾战船不可复问。应请如该司道所议，将积压未经修造，应一律改为拆造船十七只，再于历年遭风击碎，延未详题造补船二十三只内调出十三只，共船三十只，援照前办成案，由台湾府分作五年造办完竣。在鹿仔港另设一厂，凡遇厦门、蚶江渡台船只一体配载料物，以鹿港同知为厂员，就近稽查弹压。所有领银、购料、集匠、成造等事，由府派员经理。其改为拆造之十七船仍按原届年限请领大小修及拆造银两，照例报销。所有不敷银两归于台湾道府厅县，分作四年匀捐归款，免其报销，庶道厂船工不致拥挤，承办知府不致独形苦累。如蒙俞允，即以该府接奉恭录谕旨之日为始起限兴工。如有迟延，取该府职名参处。尚有应行造补船十只仍归道厂于代办平庆任内奉文造补船八只，完竣后，从道光十六年为始，每年代造船四只。倘续有造补之船，俟此十船造竣后，再行接续办理。至道厂年例应办大小修及拆造船只应请仿照内地各厂奏准月修章程，每年总须修造船十二只，闰月加修一只，视船只到厂之先后，挨次兴办，不得压前修后，以杜趋避。其需用料物，准其附搭厦门、蚶江商船一体运载，俾资迅速。如此酌量疏通，五年之后，克将积压之船全数办竣。计其轮修之期，八年可以一周，营中不致有缺船之虑。[③]

---

① 姚莹：《台厂战船情形状》庚子四月，《中复堂全集·东溟外集》卷 1，同治丁卯（1867）安福县刻本，第 20–21 页。

② 《宫中档朱批奏折》，道光十五年闰六月二十日闽浙总督程祖洛、福建巡抚魏元烺奏，档案号：04–01–36–0067–021。

③ 《宫中档朱批奏折》，道光十五年闰六月二十日闽浙总督程祖洛、福建巡抚魏元烺奏，档案号：04–01–36–0067–021。

官营造船厂的管理制度相当严格，经费划拨数额固定，并要求企业负责人保证质量、按时完成修造任务，这在事实上是困难重重。因为这种造船制度缺乏市场应变机制，在造船原料上涨和营员“挑剔百端”情况下，尤其是要求企业经手人自掏腰包，通过“赔贴”完成修造任务，是不切实际的。在实际造价高于部价情况下，各省战船修造普遍存在迟延积压弊端。战船修造责任人互相推诿，逃避修造责任，是一种自然现象。道光朝君臣面对船工积压问题，不是寻求解决“不敷例价”的根本方案，而是“头疼医头，脚疼医脚”，增加造船机构而已。

三、赶缯船的成本造价

乾隆三十三年以前，战船俱按则分别订定，届应拆造之年，按照各则一律造报。原送成规册内所用工料，俱以木植名色相同，汇款开列；并不按依造船应用各项料件名目次第分晰开载，亦不按依船身丈尺核用料物，并有同一料物名目所用匠工前后多寡互异之处，均难查核。乾隆三十三年以后，“将各则船只，按依修造用料，次第逐款开注；按料计工，分别厘定。所需料工银两有应行增减者，分晰核明，于逐款项下开注，以备考核”。①

福建全省水师镇、协营共有赶缯船 141 只，其中第 10 则赶缯船有 57 只，数量最多，约占总数的 40%。下面以台湾协标中营“平”字 3 号船为例，着重分析第 10 则赶缯船各部分规格以及用工用料情况。第 10 则赶缯船船身长 7 丈，头起秔 5 尺、尾起秔 3 尺 8 寸。船头长 2 丈 4 尺 5 寸，面匀宽 1 丈 2 尺 7 寸、底匀宽 1 丈 1 尺；船中长 2 丈 4 尺 5 寸，面匀宽 1 丈 8 尺 9 寸、底匀宽 1 丈 4 尺；船尾长 2 丈 1 尺，面匀宽 1 丈 7 尺 9 寸、底匀宽 1 丈 3 尺 5 寸。两边舨长 8 丈 4 尺。计 20 舱。深 6 尺 2 寸 7 分。②

（一）用工数量与价值

台湾厂拆造协标中营“平”字 3 号船，总计用工费用分别是：“舰匠五百五十工三分一厘，安装匠五十五工三厘，锯匠一百五十一工三分七厘，舱匠三百五十九工八分，铁匠五十五工三分，油画匠十工，绳匠五十九工九分六厘，棕匠三十一工五分，裁缝匠五工，藤匠五工八分，刻字匠三工，壮夫二百四十九名四分五厘。以上匠夫共一千五百三十六工五分二厘，每工银五分，计银七十六两八钱二分六厘。”③ 于此可知，台湾厂建造一艘比较大型的赶缯船需要 1536.52 工，计银 76.826 两；平均每工计银 0.05 两，每个工匠 30 天工价银 1.5 两。

台湾道道员或台湾府知府及其代理人（委员）是船厂管理者，受雇人是舰匠和夫工，二者之间构成雇佣关系。雇佣者与受雇者存在从属关系，雇佣者付出的是劳动报酬，受雇者向雇佣者提供其技能和劳动力，且服从于雇佣者的需要和指挥。这种雇佣关系体现了当事人之间的契约关系，官员及其代理人对受雇者的劳动采用的是购买方式，不是强制性人身役使。因此，船厂里的舰匠与夫工的人身是相对自由的，其价格随着市场供求关系变化而变化。

（二）原料与配件价值

台湾孤悬海外，向不生产松杉等建船木材以及钉铁油麻之类，历来台湾厂造办战哨各船木料，俱由台湾道派员到内地购买，运回应用，所购原料大多来自闽江上游延平、建宁、邵武山中。福州城南台地方成为台湾厂木材集中之地——料馆。然后，雇用船只将采购的木材运输到厦门料馆，再配载商船，运往台南造船厂。

乾隆三十三年以前，拆造第 10 则赶缯船工料银共需 630.5292 两，其中部价银 300.252 两，加八津贴，并另加三分银 330.2772 两。台厂运费银 60.0504 两。乾隆三十三年，经工部按条查

---

① 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 30 页。

② 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 292 页。

③ 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 319—320 页。

核，“分别增减更正，需用工料银六百三十一两五钱七分八厘，内部价银三百两七钱五分一厘，加八津贴，并另加三分，银三百三十两八钱二分七厘，台厂运费银六十两一钱五分。计增工料银一两四分八厘八毫，运费银九分九厘六毫。行令该抚于前船届应拆造之期，将加增银两在于各则节减银内动支”。① 于此可知，在福建沿海各府建造一艘第 10 则赶缯船需银 631.578 两，在台湾建造一艘同样的战船需银 691.728 两。其中工匠银 76.826 两，相当于总额的 11%；原料、配件以及运输费约占总额 89%。

水师战船大修、小修亦有成规。第 10 则赶缯船，“大修工料银四百三十二两一钱二厘，内部价银一百九十六两四钱一分，加九津贴，并另加三分，银二百三十五两六钱九分二厘，台厂运费银三十九两二钱八分二厘。小修工料银三百七两三钱四分二厘，内部价银一百三十三两六钱二分七厘，加十津贴，并另加三分，银一百七十三两七钱一分五厘，台厂运费银二十六两七钱二分五厘”。② 所有 57 船，皆仿此办理。大修费用 432.102 两，约相当于拆造价费用（691.728 两）的 62%；小修费用 307.342 两，约相当于拆造费用的 44%。

由于远离木料产地，台湾厂修造战船比福州、泉州、漳州三厂困难大得多。道光二十一年，台湾道道员姚莹冷静地分析说：

> 惟台厂办船情形，与内地三厂不同者，内地厂船修造届期，备文赴司领价，可计日往返。台厂则远隔重洋，船未届期，不能领价。至期备文而到司月日迟速难定，有领价之文半年尚未到司者。即如职道上年十一月备文往司请领“巩”字四号、“顺”字七号等船料价，其赍文之船遭风，漂至广东，本年三月尚未到司。现又具文领，不知何日到司，何日领银。此领价之难，一也。台地不产松杉，木料购自内地，须遣人至延平、建宁、邵武山中采买。凡八九丈以上之木，即须十余丈之材，剪去头梢，方可合式。此非数十年培养不成。近岁深山多为民人开垦，留植大材之地日少，所以巨木益艰。溯查乾隆十一年军机大臣奏议，已有闽浙两省战船桅木采求殆尽之虞，今又百年，购买愈难，价值更昂。台厂于省城及厦门皆设有料馆，专派丁胥工役长年采办。转运工费浩繁，所用不得其人，选采即难得力。此购料之难，二也。上游采料，河运到省，由省雇船在南台接运出口，海运到厦，再由厦门商船陆续配运，然后到台厂，辗转已需时日。且每大号商船一只，仅能配七八丈以上杉木桅一枝，或六七丈大中吉木三四枝，或三丈以上浮溪木属枝，其中小之材，如连转木、山城板以及钉铁、油麻、布匹、金鼓、锅桶之类，每次配载无多，常以商船数号配运之料，不敷台厂一船修造之需，而商船已以为苦……开厂兴修，往往停工待料，而定限綦严，不敢逾违，支绌万分。此运料之难，三也。③

由于运载木料的商船数量有限，加之台湾海峡风汛无常，海盗抢劫事件时常发生，木材运输存在诸多风险，工部对于战船木料运输，通常在正常运费之外再加运费。由于木料不能及时运到，台湾厂经常出现停工待料局面，贻误限期。木料是台湾的紧缺物料，每届小修或大修之期，战船上的杠具什物常被水师营员以损坏为名，倒卖一空。“交厂之时，大半空船。”④ 船厂不得不一一再次配齐。待到营员接收战船之时，又对修造完竣的战船百般挑剔。军工匠首为了在限期内顺利交付承修的战船，不得不从造价中拿出一部分银两贿赂营员。营员在接收战船时，是睁一只眼闭一只眼，将不合格的说成合格，还是将合格的说成不合格，关键要看军工匠首行贿的数量。由于例价工银是固定的，军工匠首为了行贿及中饱私囊，率多偷减工料。久而久之，战船制造质量难以保障。官办工厂，缺乏市场运行机制，产品不能正常盈利。管理者要么循规蹈矩，无法进行技术更新；要么通过偷工减料方式，攫取利益，弊端丛生，防不胜防。

---

① 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 320 页。

② 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 320 页。

③ 姚莹:《台厂战船情形状》,《中复堂集 · 东溟外集》卷 1，第 20–21 页。

④ 《雍正五年九月十三日江苏巡抚陈时夏奏》,《宫中档雍正朝奏折》第 8 辑，台北故宫博物院，1978 年，第 875 页。

木料运输困难是客观存在的，属于特殊性问题，也是个性问题。经费的严格管理导致“不敷例价”的现象在各厂普遍存在，这是一个共性问题，也是本质问题。造船木材来自市场，却又不考虑市场供求规律。工部长期要求船厂按照例价报销，虽然也是其职责所系，而这种管理方式非常不利于战船质量改良。严格控制舰船制造成本的方式看似合理、积极，却在事实上起着扼杀战船修造生机的消极作用。

四、战船修造查验程序与题销办法

为加强对各省修造战船财政支出的管理，工部于嘉庆九年奏定各省修造银数在五百两以上，例应奏明办理。从此以后，各省开始按照规定奏报各年度各厂战船修造情况以及用银数量。中国第一历史档案馆藏有大量此类朱批奏折和军机处录副奏折，台湾造船厂此后修造情况和用银数量均有记录。现在有必要依据这些档案，考察各个类型战船费用动支、报销情况。

（一）查验程序

一般情况下，战船修造须经委员查验，详报督抚，奏报朝廷，接到工部复准之后才能兴工。委员查验、详报的内容包括届期应大修、小修、拆造、造补战船使用年限以及战船现状。

例一，嘉庆十六年三月，闽浙总督汪志伊奏报：

> 台湾厂承办届期大修台湾协标“澄”字九号、十八号，澎湖协标“绥”字十三号、十七号、“宁”字十一号、十五号，届期小修“绥”字十四号小同安梭战船七只。①

例二，道光七年八月，福建巡抚韩克均奏报：

> 台湾协左营“定”字三号船一只于道光三年十月拆造完竣，计至六年十月届应小修；又台湾协右营“澄”字四号船于道光三年六月拆造完竣，“澄”字三号船于道光三年七月造补完竣，计至六年六、七两月，俱届小修；又澎湖协右营“巩”字七号、九号两船于道光三年九月小修完竣，计至六年九月俱届大修；又澎湖协左营“绥”字十四号、澎湖协右营“巩”字六号等二船于道光三年正月二次大修完竣，又澎湖协右营“巩”字十六号船于道光三年正月大修完竣，计至六年正月，因船身损坏过甚，不堪再行大修，俱应拆造。以上八船，准台湾厂道孔昭虔移报，檄委台防同知张于恭勘复，各该船俱已不堪驾驶，应行分别修造。②

例三，道光十二年十一月，福建巡抚魏元烺奏报：

> 澎湖协标左营“绥”字十号船一只，于嘉庆二十二年十一月造补完竣，计至二十五年十一月届应小修；澎湖右营“巩”字五号船一只，于嘉庆二十四年二月小修完竣，计至道光二年二月届应大修。缘台湾修船木料向在内地采购，未能依限估报兴工，是以列入台厂积压未修二十九船之内，奏请责成台湾府代修。兹据该署府王衍庆详报，檄委府经历张师孚勘复，该二船船身杠具损坏不堪，应行修办。③

例一是一种简写，例二和例三写得比较规范。这三个奏折共同执行的是康熙二十九年的规定，即战船自新造之年为始，届三年准其小修，小修后三年大修，再届三年，如船只尚堪修理，仍令再次大修；如不堪修理，该督抚等题明拆造。至于在海上遭风击碎，或者与海盗打仗被炮击毁击沉，也是可以援例进行“补造”的。“小修”“大修”“再次大修”“拆造”“补造”，都是专有名词。除了“再次大修”又称“二次大修”之外，其他名词的含义是固定不变的。战船的状况不是负责修造厂的道员一人可以随意决定的，而是按照规定通常由台湾海防同知负责委员勘验，实事求是说明情况，然后道员根据勘验情况按例估需修造船只的价格。每一艘战船的小

---

① 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十六年三月二十八日闽浙总督汪志伊奏，档案号：04-01-36-0050-011。

② 《宫中档朱批奏折》，道光七年八月二十九日福建巡抚韩克均奏，档案号：04-01-36-0061-024。

③ 《宫中档朱批奏折》，道光十二年正月初十日福建巡抚魏元烺奏，档案号：04-01-36-0065-033。

修、大修、拆造、补造费用都是固定的，根据额船初次制造的工料价值确定，惟有“旧料变价”多少无法固定，有所差异而已。

（二）题销办法

修造船只需用工料银两有部价、协贴之分。部价系动支司库正项钱粮，协贴则于各州县耗羡银内派拨。从前并未报部存案，自雍正十年耗羡归公之后，始行定议，“协贴银两在于耗羡项下动支。江苏、浙江二省，不论大小修、拆造，每部价一百两量加津贴自一百二十五两至一百八十两不等。山东省照正价加倍动支。广东省小修每百两加四十两，大修加六十两，拆造加八十两。福建省小修加十，大修加九，拆造加八，并于应加津贴之外，每百两另加银三十两。惟台厂远隔重洋，一应料物运送维艰，复于应加津贴银另加三分之外，再加运费银二分”。① 所有各省报销册籍，俱照此例开造。战船修造费用通常由负责台湾厂的台湾道或知府按既定费用标准估需工料和旧料变价费用，并说明正价、津贴和运费报销数据以及在何项下动支。

如前引例一，报销数量部分写得就比较笼统：“移准台湾道张志绪估报，共需银二千七百二十六两二钱三分一厘，除酌扣旧料变价银二百五十两零二钱外，实给价贴费银二千四百七十六两二钱二分九厘。”② 大多数造船动支银数奏折都写得比较规范和具体。如前引例二这样写道：“由道按例估需正价银一千六百一十三两零，除酌扣旧料变价银五百十九两零外，实应正价银一千九十三两零；应津贴并加一运费银一千五百八十两零，在于司库道光七年分税契存公各银内分别动支；又应另加三分加一运费银六百四十五两零，移令在于台属耗羡银内支给。合共动支价贴费银三千三百一十九两零。”③ 例三写得也很规范：“按例估需价、贴、费银七百四十七两二钱零，除酌扣旧料变价银六十八两六钱零外，实应正价银二百三十七两五钱零；又应津贴并加一运费银三百一十八两六钱零，在于司库道光十一年税契存公各银内分别动支；又应另加三分再加加一运费银一百二十二两四钱零，在于台属耗羡内动支。合共支给价贴费银六百七十八两六钱零。”④

文中提到的“价、贴、费”是指“正价”“津贴”“运费”。“正价”是指从工部款项内动支的数额，“津贴”是指各省为战船制造划拨的相应数额，“运费”是指船料从福州、厦门运往台湾所需的数额。这些数额都是按照固定比例划分的。文中提到的“旧料变价”很好理解，是指修造船只，废弃的船料再利用，价值一般不大。文中所提到的“另加三分再加加一运费”，指的是在船料费用上涨以及运输出现困难情况下按照一定比例增加的费用。由于费用名称不同，动支的款项自然不同，有的在部拨款项内奏销，有的在布政使司库账上划拨，有的在台湾所属耗羡银内动支。尽管费用名称各不相同，而实质则一，都是公款公用。合共支出的银两可以理解为修造船只花费的工料和运输费，没有利润，没有盈余。这充分体现了官营企业的性质和特点。经费的使用和报销固定不变，缺乏弹性，技术方面不仅缺乏必要的资金投入，而且缺少鼓励机制。严格的公款动支、报销制度，固然可以起到防止经费滥用、节约成本的作用，而不良后果却是由此堵塞了企业内部通过技术改良更新产品的发展路径。

（三）同安梭船、米艇和白底艍船的修造费用

费用是战船修造的核心问题。那么，除了前面已经谈及的赶缯船和双篷船之外，修造同安梭船、米艇以及白底艍船需要花费多少银两呢?

其一，1 号、2 号、3 号同安梭船的修造费用。据闽浙总督玉德嘉庆十年奏报：

> 据署藩司韩崶详称，福州厂承办烽火营“庆”字十号一船遭风击碎，按照三号同安梭商式造

---

① 《钦定福建省外海战船则例》,《续修四库全书》第 858 册，第 30 页。

② 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十六年三月二十八日闽浙总督汪志伊奏，档案号：04-01-36-0050-011。

③ 《宫中档朱批奏折》，道光七年八月二十九日福建巡抚韩克均奏，档案号：04-01-36-0061-024。

④ 《宫中档朱批奏折》，道光十二年正月初十日福建巡抚魏元烺奏，档案号：04-01-36-0065-033。

补，查照准销例价估需工料、津贴并另加三分，共银八百五十三两零。又漳州厂承办水师提标前营“年”字三号一船遭风漂没，按照一号同安梭商式造补，查照准销例价估需工料、津贴并另加三分，共银一千二百四十四两零。又台湾厂承办台湾水师右营“澄”字四号一船遭风击碎，按照一号同安梭商式造补，查照准销例价估需工料、津贴并加一运费，共银一千一百一十九两零。又澎湖水师右营“宁”字十四号一船遭风击碎，按照二号同安梭商式造补，查照准销例价估需工料、津贴并加一运费，共银八百五十八两零。均应于嘉庆九年分地丁存公银内分别支给。其台厂造补“澄”字四号、“宁”字十四号两船尚有另加三分，再加加一运费，共银四百三十九两零，应于台属耗羡银内动支。通共估需价、贴、费银四千五百一十六两零。①

由此可知各厂按照商船式样建造的战船费用分别是，漳州厂造 1 号同安梭船费银 1244 两，福州厂造 3 号同安梭船费银 853 两。福州厂为台湾厂代造的 1 号同安梭船费银 1119 两，2 号同安梭船费银 858 两，两船若在台湾厂兴工制造，还要“另加三分再加加一运费，共银四百三十九两”。也就是说，台湾厂修造 1 号同安梭船费银高于 1119 两，而 2 号同安梭船也会高于 858 两。

据继任闽浙总督汪志伊的奏报，在台湾修造的 1 号、2 号、3 号同安梭船的费用似乎没有超过在福州厂代修的数额。嘉庆十七年，汪志伊奏报说：

又台厂补造艋舺营“波”字二号、四号船二只系三号同安梭。按照新定例价，两船共应正价银七百四十四两二钱五分二厘，加七津贴并加一运费银五百九十五两四钱，在于司库嘉庆十七年地丁存公各款内分别动支。两船共需价贴运费银一千六百三十七两三钱五分四厘。②

又台厂造补台湾水师协标左营“善”字四号、右营“善”字八号同安梭船二只系一号同安梭，按照新定例价，两船共应正价银一千零一十五两九钱五分，加七津贴并加一运费银八百一十二两七钱六分，在于司库嘉庆十六年地丁存公各款内分别动支。又应给另加三分再加加一运费银四百零六两三钱八分，移道在于台属耗羡项下动支。两船共需价贴运费银二千二百三十五两零九分。

从汪志伊这一奏折可以看出，台湾厂建造两只 1 号同安梭船需要付出“二千二百三十五两零九分”，也就是建造一只 1 号同安梭船的正价、津贴和运费共需 1117.545 两。建造两只 3 号同安梭船需要动支“一千六百三十七两三钱五分四厘”，也就是建造一只 3 号同安梭船需要支出白银 818.677 两。事实证明，台湾厂所造 1 号同安梭船费用并未超过福州厂代造的数额。

其二，台湾厂修造米艇的费用。嘉庆十七年，闽浙总督汪志伊奏报说，据福建布政使王绍兰详称：

福厂大修闽安协标左营“胜”字三号米艇船一只，遵照新定例价，应正价银五百九十五两三钱八厘七毫，加九津贴并另加三分……银九百三十九两五分四厘八毫，除酌扣旧料变价银一百三十两九钱六分八厘外……在于司库嘉庆十七年地丁银内动支。又应增贴银三百七十两六钱二分四厘三毫，在于存公款内动支。该船共需价、贴银一千一百七十八两七钱一分一厘一毫。③

由此可知，在福建每艘 3 号米艇的大修费用是“一千一百七十八两七钱一分一厘一毫”。那么，建造这样一艘米艇需要花费多少银两呢?

嘉庆十七年六月，闽浙总督汪志伊奏报说：

据署福建布政使王绍兰详称，泉州厂承办造补海坛镇标右营“胜”字十四号米艇船一只，又台湾厂承办造补澎湖水师左营“绥”字五号同安梭船一只，在洋遭风击碎，均经移饬勘查明确，取造册结，详请具题，动项造补。遵照新例估需工料、价贴、运费共银三千七百三十五两

① 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十年七月二十五日闽浙总督玉德奏，档案号：04-01-36-0047-020。

② 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十七年九月十八日闽浙总督汪志伊奏，档案号：04-01-36-0051-027。

③ 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十七年九月十九日闽浙总督汪志伊奏，档案号：04-01-36-0051-027。

八钱九分八厘，造册移司，应于司库嘉庆十六年地丁存公并台属耗羡各款内分别动支。[①]

道光十年五月，闽浙总督孙尔准奏报澎湖协标左营“绥”字5号战船造价时，指出该船属于1号同安梭船。他说：

> 估计应正价银五百七两九钱七分五厘，在于司库道光九年税契银内动支；又应加七津贴兵加一运费银四百六两三钱八分，在于司库道光九年存公银内动支；又应另加三分再加加一运费银二百三两一钱九分，照例在于台湾府库台属耗羡银内动支。价贴运费银一千一百一十七两五钱四分五厘。[②]

由嘉庆十七年闽浙总督汪志伊奏报和道光十年闽浙总督孙尔准的奏报可知，台湾厂建造一艘1号同安梭船需要用银1117.545两。汪志伊奏折中提到的“胜”字14号米艇与“绥”字5号同安梭船造价合计为3735.898两，从中减去台湾厂1号同安梭船造价1117.545两，差额2618.353两可以视作“胜”字14号米艇的造价。

查阅《广东海防汇览》，可知道光时期广东大、中、小3号米艇修造费用如表3。

表3　道光年间广东米艇尺度与造价

战船型号	修造尺度（尺）	拆造费（银两）	小修费（银两）	大修费（银两）
大米艇	95×20.6	4378.65	1926.608	3283.991
中米艇	86×18.5	3620.765	1593.136	2715.573
小米艇	76×16.48	2677.873	1178.264	2008.404

资料来源：卢坤、邓廷桢主编：《广东海防汇览》，第274页。

广东大米艇的造价是4378.65两，中米艇的造价是3620.765两，小米艇的造价是2677.873两。从造价来看，福建仿造的米艇造价2618.353两与广东的小米艇造价相近。而广东小米艇的大修费用为2008.404两，福州厂米艇大修费为1178.7111两。

其三，大小白底艍船的修造费用。道光十年，由于旧有赶缯船、双篷船不甚得力，台湾对小型战船进行了改造，共改造大小白底艍船32只，以抵“知”“方”两字号之额。1号白底艍船16只，每船船身长6丈4尺，梁头阔1丈8尺；2号白底艍船每船船身长5丈5尺，梁头阔1丈5尺。台湾道委员估计1号白底艍船每只估需工料银2490两，照例加给二成运费银498两，合共银2988两，16船共需工料运费47 808两；2号艍船每船估需工料银1654.833两，照例加给二成运费银334.967两，合共银1985.8两。16船共需工料银31 772.8两。“合计大小艍船三十二只，通共估需工料运费银七万九千五百八十两零八钱。”[③]

五、结语

清代前期台湾水师战船修造制度是清朝官营造船制度的一个缩影，研究其兴衰过程，可以看到战船修造制度对于海防问题起着相当重要的作用。从积极方面看，由于战船修造建立了一整套承修、督修、查验等制度，在一定时期内一定条件下保证了战船修造数量和质量，起到了节约财政、防止贪污、加强海防、规范战船制式化的重要作用。从消极方面看，由于所建立的造船制度过于僵化，在执行过程中缺乏解决现实问题的弹性空间，导致战船修造无法适应市场工料价格变化，无法适应航海技术进步，不仅使战船制造技术长期处于停滞不前状态，而且使

① 《宫中档朱批奏折》，嘉庆十七年六月初四日闽浙总督汪志伊、福建巡抚张师诚奏，档案号：04-01-36-0051-015。
② 《宫中档朱批奏折》，道光十年五月初八日闽浙总督孙尔准奏，档案号：04-01-36-0064-012。
③ 《宫中档朱批奏折》，道光十年四月十九日闽浙总督孙尔准、福建巡抚韩克均奏，档案号：04-01-36-0064-008。

企业陷入弄虚作假的困境之中，陋规盛行，最终导致战船修造数量相对稳定，而质量无法改进，数量排斥了质量。嘉庆、道光时期中国近海洋盗横行，清军水师官兵驾驶战船与驾驶商船的洋盗作战，明显处于劣势地位，不得不放弃旧有制式战船，而改造商船作为作战工具。广东的米艇、福建的同安梭以及白底艍船相继成为清军主力战船。一旦海防危机解除，便重新将定型的战船置于旧的制度管理之下，“查明何厂船只即照何厂原旧成规造报，以归画一”。① 从定型到损坏，到再定型再损坏，由盛而衰，循环往复。赶缯船、米艇、同安梭、白底艍船等战船无一不循此选择模仿—改造定型—破损淘汰的规律。“哨船大小修例有一定之限，并有一定之费，非如商船自用工资，随时修补者可比。且定例工价既远逊于商艘，而水师操驾出入巨洋风浪之中，用至三年，不能随时修整，势不免有损坏。”② 官营造船企业无法以技术创新为发展目标，只能按照规定，在例价之内循例完成一定数量的战船修造任务，难免效率低下，积压严重，偷工减料，腐败丛生。战船修造被僵硬的管理制度所束缚，与世界造船技术的差距越来越大。第一次鸦片战争时期中国水师战船数量很多，却因为造船技术落后以及质量不佳，被英军大量击沉击毁或自沉填港，从而彻底丧失了海上作战能力。

References

Wang Hongbin and Geng Jianyu. “Qingchao Fujian shuishi ganzengchuan xingshuai tanxi” (A Study on the rise and decline of Fujian navigator’s Ganzeng ship in Qing Dynasty). Hebei daxue xuebao: zhexue shehuikexue ban (Journal of Hebei University: Philosophy and Social Science) 6 (2019).

The Warship Repair System in the Taiwan Shipyard in the Early Qing Dynasty

WANG Hongbin (Institute for Advanced Studies in Humanities, Shaanxi Normal University; w13513218299@163.com)

Abstract: In the early Qing dynasty, the Taiwan shipyards undertook the task of repairing the warships of based in the Penghu Islands and Taiwan. During the Qianlong reign, the main warships of Taiwan and Penghu Squadrons were destroyers and double-decked ships. During the Jiaqing and Daoguang reigns, the main warships were rice boats, tong-an-suo and white-bottomed ships. The raw materials for shipbuilding in the Taiwan Shipyard were mainly purchased from the mountainous areas in the upper reaches of the Minjiang River and transported to Taiwan by merchant ships. All shipbuilding funds for public funds, including the “price” allocated by the Ministry, “subsidy” provided by the Treasury and “tax surcharges” from the Taiwan government. Due to the rigidity of the warship repair system in the Qing dynasty, it was unreasonable to require the managers of the enterprises to pay out of their own pockets and complete the repairs on speculation when the cost of raw materials was rising, and military officials were very “picky”. The public funding and reimbursement system was particularly strict, and though to a certain extent, was cost-saving and prevented fraud. However it had the negative consequences of hindering development of shipyards through internal technical improvements.

Keywords: Taiwan factory, destroyer, rice boat, tong-an-suo ship, white bottom ship

---

① 嘉庆十年，谕内阁：“前因玉德奏闽省改造战船一节，据称：部臣于前次准销例价复又逐加驳减，当饬令该部明白回奏。兹据工部复奏：嘉庆五年，玉德将福州、泉州、漳州三厂分别大、中、小三号照同安商船改造，事属创始，是以部中即照该督册开船身丈尺折算木料做法，核减办理。其时台湾厂商船二十只尚未据该督造册请销，嗣于嘉庆七年经工部奏定章程，查明何厂船只即照何厂原旧成规造报，以归画一。”《清仁宗实录》卷 146，嘉庆十年闰六月壬辰。

② 姚莹：《战船小修例准帮镶桅木状》庚子四月，《东溟文外集》卷 1，第 22–23 页。